

# Zorro II



  
**ParAAvis**  
*the new degree of your freedom*

## **ВНИМАНИЕ!**

Полеты на парaparane, как и другие авиационные виды спорта, потенциально опасны. Для осуществления полетов необходимо пройти обучение у квалифицированного инструктора.

Производитель парaparane не несет ответственность за неправильное использование данного летательного аппарата, иное применение за исключением спортивных полетов, разрушение аппарата ввиду неправильной эксплуатации.

Пилот парaparane полностью отвечает за безопасность своих полетов и соблюдение Воздушного Законодательства на территории РФ и за ее пределами.

**ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПАРАПЛАНА ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИИ.**

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## Содержание

Глава	страница
1 Технические данные	3
2 Экипировка парашютиста	4
3. Силовая установка	4
4. Регулировка строп управления	4
5 Полет	
5.1 Подготовка к полету	4
5.2 Старт	5
5.3 Управление	5
5.4 Полеты с использованием триммеров и акселератора	6
5.5 Спираль	7
5.6 Пилотирование в турбулентности	7
5.7 Приземление	8
5.8 Посадка в сильный ветер	8
6 Внештатные ситуации и действия в них	
6.1 Несимметричный подворот	8
6.2 Фронтальный подворот	8
6.3 Перехлест купола стропой («галстук»)	9
6.4 Полный срыв	10
6.5 Глубокий срыв	10
6.6 Плоское негативное вращение	11
7 Методы экстренного снижения	
7.1 Глубокая спираль	11
7.2 В-Срыв	11
7.3 Большие уши	12
8 Советы по эксплуатации	
8.1 Упаковка парашюта	12
8.2 Уход и хранение	12
8.3 Контроль состояния парашюта	13
9 Ресурс	13
10 Сертификат	13
10 Гарантии	14

Параплан «Зорро 2» предназначен для:

- Полетов с парамотором или паратележкой
- Широкого круга пилотов мотопланеристов, прошедших обучение и ищущих высокие летные характеристики.
- Для безмоторных полетов и пилотов, предпочитающих быстрые, маневренные крылья

Параплан «Зорро 2» был специально создан для моторных полетов. Легкий старт, высокая скорость, широкий диапазон скоростей, все это в сочетании с хорошей управляемостью позволяют Вам получать максимум удовольствия от моторных полетов. Высокое аэродинамическое качество Зорро 2 позволяет уменьшить расход топлива и увеличивает парящие возможности крыла. Зорро 2 является дальнейшим усовершенствованием параплана Зорро, вышедшего в серию в 2005 г. и хорошо зарекомендовавшего себя

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Модель	24	26	28	30
Масштабный коэффициент	0.926	0.964	1	1.035
Площадь, м <sup>2</sup>	24	26	28	30
Размах, м	11.39	11.86	12.30	12.73
Удлинение	5.4	5.4	5.4	5.4
Коэффициент арочности	0.823	0.823	0.823	0.823
Проекционная площадь, м <sup>2</sup>	19.76	21.40	23.05	24.70
Проекционный размах, м	8.84	9.21	9.55	9.88
Проекционное удлинение	3.96	3.96	3.96	3.96
Количество секций	52	52	52	52
Вес параплана, кг	~5.4	~5.8	~6.1	~6.5
Минимальный полетный вес*, кг	70	75	80	85
Максимальный полетный вес*, кг	100	110	115	125

Режим полета	Скорость в горизонтальном полете**, км/ч
Предсрыв (минимальная скорость)	27
Балансировочный	40
Акселераторный	60

\*Полетный вес - вес пилота со всей экипировкой, включая вес параплана и мотора (~+35 кг). Максимальный полетный вес может быть немного увеличен при взлете «с колес».

\*\*Значения скорости зависят от удельной загрузки крыла, температуры, влажности воздуха и высоты полета

## ЭКИПИРОВКА ПАРАПЛАНЕРИСТА.

Для выполнения полётов, помимо парашюта, Вам понадобится: силовая установка либо подвесная система, шлем, ветрозащитная одежда (комбинезон), обувь на толстой подошве и с высоким голеноостопом, а при полётах выше 100 метров дополнительно спасательный парашют.

## СИЛОВАЯ УСТАНОВКА.

Параплан «Зорро 2» подходит для полетов с любым типом силовой установки. Существует большое количество моторов, но очень важно, что бы Вы выбрали именно ту установку, которая соответствует вашему уровню подготовки, весу, вашим потребностям и Вы не испытываете дискомфорта сидя в подвеске.

Перед стартом ВСЕГДА проверяйте надёжность соединения свободных концов с силовой установкой.

## РЕГУЛИРОВКА СТРОП УПРАВЛЕНИЯ.

Параплан выпускается с длиной строп управления (K1 и K2) отрегулированными для полетов в подвеске для свободных полетов. Моторные силовые установки имеют различную конструкцию подвесок, поэтому пользователю необходимо перед полетом с новой силовой установкой самостоятельно отрегулировать длину строп управления.

Удлинять и укорачивать стропы клевант (K1 и K2) следует синхронно на одну и ту же величину. При этом длины строп K1 и K2 должны оставаться одинаковыми от клевант до точки подсоединения к стропам следующего яруса.

Помните, что парашют с сильно затянутыми стропами управления легче ввести в срывные режимы, а у парашюта с сильно отпущенными стропами может не хватать хода рук для демпфирования и «прокачивания» купола. Рекомендуем вам, чтобы в полете клеванты имели свободный ход как минимум 10 см. до момента, когда задняя кромка крыла перестает быть незатянутой.

## ПОЛЁТ.

### ПОДГОТОВКА К ПОЛЁТУ.

Положите купол парашюта верхней поверхностью на землю, передней кромкой вверх по склону. Проверьте, нет ли запутывания строп. Свободные концы и управляющие стропы не должны быть перекручены!

Никакие стропы не должны лежать под куполом парашюта! Придайте куполу форму подковы, подтянув за переднюю кромку центральную часть парашюта вверх по склону. Это необходимо для того, чтобы центральная часть крыла наполнялась воздухом и поднималась вверх раньше консолей. В противном случае концы крыла могут подняться вверх и сожмнуться друг с другом как крылья бабочки.

Перед каждым взлётом мы рекомендуем проконтролировать следующие моменты:

Ножные обхваты застегнуты?

Правильно ли отрегулированы плечевые и поясные ремни?

Муфты на карабинах закручены?

Подсоединена ли страховка?

Симметричны ли регулировки обоих триммеров?  
Не зацепились ли стропы управления?  
Не зацепились ли основные стропы?  
Все воздухозаборники открыты и разложены по выпуклой дуге?  
Свободные концы лежат на руках и стропы управления не перекручены?  
Ветер встречный?  
Пилот стоит по центру купола?  
Свободно ли воздушное пространство вокруг места взлёта?

## СТАРТ.

Параплан «Зорро 2» обеспечивает легкий прямой и обратный старт.

Для «прямого старта» наденьте на кисти рук петли управления и возьмите в руки передние лямки свободных концов, остальные лямки должны лежать на руках в районе локтей. Вытяните руки в стороны, немного вниз и немного назад. Руки могут быть слегка согнуты в локтях, но не должно быть слабину передних концов между кистями рук и подвесной системой. Начинайте разбег, поднимая руки вверх по мере подъёма купола. Следите за тем, чтобы нагрузка от купола параплана воспринималась, в основном, подвесной системой и только в небольшой степени руками. Передние концы между руками и подвесной системой должны быть натянуты. Чем сильнее пилот тянет за передние концы параплана, тем быстрее и легче параплан поднимается в полётное положение, однако тем больше вероятность подворачивания передней кромки. При старте с мотором особое внимание следует обратить внимание на довывод купола в верхнее положение.

Чем меньше скорость встречного ветра, тем более энергичным должен быть разбег.

Как правило, параплан «Зорро 2» поднимается легко и равномерно. Когда купол поднимется над головой, отпустите свободные концы и, продолжая бежать, слегка потяните за стропы управления (придержите купол), для отрыва и контроля параплана.

Если купол параплана при старте поднимается с креном в сторону, пилот должен при разбеге смещаться в ту же сторону (следовать за крылом). Стropы управления для корректировки положения купола можно использовать только тогда, когда купол полностью занял полётное положение над головой пилота.

В сильный ветер рекомендуется обратный старт (спиной вперед).

Прежде, чем закончить разбег и оторваться от земли, обязательно осмотрите купол параплана и убедитесь в его нормальной работе.

## УПРАВЛЕНИЕ.

Параплан «Зорро 2» имеет три ручки управления (клеванты):

1. Основные клеванты (К1). Это традиционные петли управления.
2. Клеванты для скоростного слалома (К2). Петли, расположенные внутри основных клевант. Предоставляют дополнительные возможности в пилотирования и при частично выжатом акселераторе. Используются опытными спортсменами на соревнованиях.
3. Ручки управления на максимальной скорости (К3). Маленькие ручки, расположенные на ленте В-ряда свободных концов. Используются для управления курсом при полете на максимальных скоростях (полностью выжатом акселераторе)

Максимальный допустимый симметричный ход клевант (К1) на параплане «Зорро 2» составляет около 50-60 сантиметров (100%). Дальнейшее затягивание строп управлений может привести к чрезмерной потере скорости и срыву крыла

## *ПОВОРОТЫ НА ПОЛНОЙ СКОРОСТИ.*

Если потянуть только за одну стропу управления (К1) , то из-за большой скорости параплан сделает разворот сравнительно большого радиуса с заметной центробежной силой. При таком развороте теряется относительно много высоты. Если потянуть за одну стропу К2 то поворот получится более плавным с меньшими перегрузками и потерей высоты.

## *ПРИТОРМОЖЕННЫЕ ПОВОРОТЫ.*

После прямолинейного полёта со стропами управления, затянутыми примерно на 20%, внутренняя стропа затягивается еще сильнее, а внешняя стропа удерживается в том же положении. В этом случае разворот получается с меньшим креном, с меньшим радиусом и с меньшей потерей высоты по сравнению с разворотом на полной скорости. Для подтормаживания также возможно использование только стропы К1 (без использования клеванты К2) с противоположной от вращения стороны. Техника плоских поворотов эффективна при обработке термических потоков и слаломе у земли.

## *ПОВОРОТ ПРИ ПОЛЁТЕ С МАЛОЙ СКОРОСТЬЮ.*

Если перед поворотом обе стропы управления затянуты примерно на 50%, то поступательная скорость параплана маленькая, и разворот получается очень плоским и малого радиуса. Однако при этом есть ОПАСНОСТЬ, что произойдет срыв потока с одной стороны крыла, и параплан войдет в состояние плоского негативного вращения. (см.ниже)

При любом повороте происходит дополнительная потеря высоты, поэтому перед выполнением поворота обязательно убедитесь в наличии достаточного запаса высоты.

## **ПОЛЕТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРИММЕРОВ И АКСЕЛЕРАТОРА.**

Параплан «Зорро 2» оснащен акселератором и триммерами. Рабочий ход триммера 8 см, а акселератора около 20 см.

Триммер на параплане «Зорро 2» служит для изменения воздушной скорости и компенсации реактивного момента винта (несимметрично затягивая правый и левый триммер). Помните, что при затянутых триммерах параплан находится ближе к границе сваливания и возможный ход управления при этом уменьшается. Никогда не используйте триммер, когда Вам нужно совершать быстрые и резкие маневры, например, при посадке на ограниченную площадку.

**Прежде чем использовать акселератор переведите оба триммера в крайнее верхнее положение.**

Акселератор приводится в действие ногами пилота – стропой через систему блоков на подвеске и свободных концах, и служит для увеличения воздушной скорости параплана.

Используя акселератор, Вы уменьшаете углы атаки крыла, тем самым увеличивается вероятность сложений, поэтому не рекомендуется использовать акселератор в условиях сильной болтанки, непосредственной близости с землёй и другими летательными аппаратами.

Летая с акселератором, используйте информацию о нагрузке на ступеньке акселератора. Если нагрузка на ступеньке упала, то это означает, что уменьшилась подъемная сила крыла и в дальнейшем параплан может сложиться. Немедленно приотпустите ступеньку акселератора, затем, пролетев опасную зону, восстановите нагрузку на акселераторе. Такой стиль пилотирования повышает безопасность при полетах на большой скорости.

**При полете на максимальной скорости для управление используйте только клеванты КЗ. Никогда не пользуйтесь традиционными клевантами при полностью выжатом акселераторе.** Помните, что зажатие задней кромки парашюта на максимальных скоростях ведет к резкому падению стабильности, что может привести к фронтальным сложениям.

Если сложение все же произошло, немедленно отпустите акселератор, а уже затем предпринимайте действия по возвращению купола в нормальный полет.

## СПИРАЛЬ.

Когда пилот делает подряд несколько полных поворотов с сильно затянутой одной стропой управления (на 50% или больше), парашют входит в глубокую спираль - быстрый крутой вираж, сопровождающийся большой потерей высоты.

Помните, что слишком быстрое и резкое вытягивание стропы управления может привести к срыву внутреннего крыла и затем к негативному вращению.

Чем глубже и дольше пилот удерживает внутреннюю стропу управления, тем быстрее становится вращение. В глубокой спирали возможна скорость снижения 10-20 м/с и более. При быстром вращении происходит возрастание перегрузки, и пилот может легко потерять ориентировку, поэтому мы рекомендуем использовать только умеренные спирали, а также внимательно следить за запасом высоты.

Для выхода из глубокой спирали нужно плавно отпустить внутреннюю стропу управления и переместить свой вес в подвесной системе на внешнюю сторону. Возврат в прямолинейный полет на парашюте «Зорро 2» происходит самостоятельно менее чем за один оборот. Для более быстрого выхода из глубокой спирали может понадобиться небольшое воздействие внешней стропой управления.

В глубокой спирали поступательная скорость парашюта значительно больше, чем скорость в горизонтальном полете, поэтому при выводе из спирали он сначала взмывает, теряя избыточную скорость, а затем возможен нырок вперед, который необходимо парировать стропами управления.

## ПИЛОТИРОВАНИЕ В ТУРБУЛЕНТНОСТИ.

Летая в турбулентности, старайтесь держаться дальше от критических режимов крыла. Не летайте слишком быстро или слишком медленно. В случае сильной болтанки избегайте летать с затянутыми триммерами или с сильно вытянутым акселератором. Парашют «Зорро 2» наиболее устойчив, когда акселератор полностью отпущен, оба триммера зажаты, а стропы управления слегка затянуты.

Приторможенное стропами управления крыло более устойчиво к подворотам, а увеличенное сопротивление демпфирует колебания крыла. Но не забывайте о возможности срыва при слишком сильном торможении. Демпфируйте все раскачивания купола. Притормаживайте, когда купол ныряет вперед, и отпускайте управляющие стропы, когда купол движется назад. Следует стремиться поддерживать постоянную величину подъемной силы крыла. Основную информацию о величине подъемной силы на каждой стороне крыла дает натяжение управляющих строп. Старайтесь поддерживать натяжение управляющих строп постоянным, а в условиях болтанки никогда не отпускайте их полностью, даже внешнюю управляющую стропу при повороте.

Летая быстрее (меньше тормозя крыло), вы будете иметь большой диапазон управления для противодействия турбулентности. Однако в этом случае ваша безопасность зависит от скорости ваших реакций.

После воздействия стропами управления следует поднять руки, чтобы поддерживать оптимальную скорость и быть готовым к противодействию следующему порыву ветра.



Активный стиль пилотирования (демпфирование купола) значительным образом уменьшает количество складываний. Хотя парашютист «Зорро 2» хорошо сдемпфирован и устойчив по тангажу, мы рекомендуем Вам использовать именно такой стиль полета.

## ПРИЗЕМЛЕНИЕ.

Процедуру посадки можно разделить на три этапа: планирование, выравнивание и подрыв. На этапе планирования выберите наиболее подходящую площадку для посадки и определите силу и направление ветра у земли. Рассчитайте свою глиссаду строго против ветра и с учётом его силы. Заранее примите вертикальное положение в подвеске и подготовьтесь встретить землю ногами. Слегка «задемпфируйте» купол стропами управления на случай сильной турбулентности у земли.

За 1-2 метра до земли начните плавно затягивать обе стропы управления, переводя парашютист, в горизонтальный полёт. Завершив выравнивание в нескольких дециметрах от земли, продолжайте плавно затягивать клеванты, удерживая эту высоту и постепенно гася горизонтальную скорость.

Помните, что слишком резкое затягивание управляющих строп может привести к «взмыванию» парашютиста (набору высоты) с последующим клевком. Но даже в такой ситуации никогда не бросайте клеванты, а продолжайте плавно затягивать их.

В тот момент, когда Вы почти полностью погасили скорость, произведите подрыв крыла (резкое затягивание обоих строп управления), что приведет к потере остатка высоты. Такой метод позволяет приземляться с нулевой горизонтальной и вертикальной скоростью практически в любой ветер.

## ПОСАДКА В СИЛЬНЫЙ ВЕТЕР.

Пилот должен строго выдержать направление полёта лицом против ветра, чтобы коснуться поверхности с наименьшей горизонтальной скоростью. Для погашения горизонтальной скорости Вам может потребоваться совсем малый ход клевант. После касания земли повернитесь к куполу, резко потяните за задние лямки и одновременно подбегайте к куполу, удерживая его на земле с помощью задних лямок.

Не допускайте, чтобы парашютист ударился о землю передней кромкой. Это может привести к резкому возрастанию давления внутри купола, до величин, на которые парашютист не рассчитан, что может привести к его разрушению.

## ДЕЙСТВИЯ ВО ВНЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЯХ.

Все внештатные ситуации должны отрабатываться только при наличии спасательного парашюта, над водой, на большой высоте и под руководством опытного инструктора.

## СЛОЖЕНИЯ.

На парашютисте «Зорро 2» используется семейство профилей, имеющее большой запас устойчивости при малых углах атаки и хорошо противостоящее сложениям. Тем не менее, дальнейшее уменьшение углов атаки, как на любом другом парашютисте, может вызвать сложение части или всего крыла.

## НЕСИММЕТРИЧНЫЙ ПОДВОРОТ.

На парaparplane «Зорро 2» сложения небольшой части крыла (до 45% площади) не приводят к сильным отклонениям от нормального полёта, и поэтому, как правило, не требуют вмешательства пилота для выхода из них. Если в результате порыва ветра или резкого маневра сложилась большая часть купола (более 50%), то, прежде всего, нужно не допустить вращения парaparplane в сторону подвернутого крыла.

В первую очередь необходимо противодействовать возможному вращению крыла смещением веса и затягиванием управляющей стропы с противоположной стороны.

Помните, что слишком сильно затягивать стропу нельзя, так как это может привести к срыву несложённой части крыла. С другой стороны, недостаточное противодействие вращению может к глубокой спирали или столкновению с препятствием.

Затем, возможно, придется прокачать подвернутую сторону парaparplane – резко, на полный ход вытягивая стропу управления с небольшой задержкой внизу, до тех пор, пока крыло окончательно не расправится.

## ФРОНТАЛЬНЫЙ ПОДВОРОТ КРЫЛА.

В условиях сильной турбулентности, особенно при использовании акселератора, может произойти одновременное сложение всей передней части крыла. В этом случае сразу же отпустите акселератор (если он используется), и симметричным движением резко «прокачайте» крыло до полного его раскрытия. Затем, если необходимо, «сдемпфируйте» клевок купола вперед.

## ПЕРЕХЛЕСТ КУПОЛА СТРОПОЙ («ГАЛСТУК»).

В случае образования «галстука» основная опасность заключается в тенденции парaparplane развернуться в сторону подвернувшейся консоли с постепенным ускорением до глубокой спирали и набором большой вертикальной скорости (до 20 м/с). Для предотвращения входа в глубокую спираль или для выхода из нее пилот должен предпринять следующие действия:

- затянуть противоположную клеванту, сместить вес в подвеске и попытаться прокачать запутавшуюся часть крыла клевантой;
- продолжая компенсировать вращения весом и/или стропой управления, попытаться выдернуть запутавшуюся консоль из «галстука» при помощи внешней стропы В-ряда (стабилизаторная стропа). При этом Вам может потребоваться отпустить противоположную клеванту и обеими руками вытянуть 2-3 метра стабилизаторной стропы;
- если оба предыдущих метода не дали результата, сильно затяните обе клеванты до тех пор, пока парaparplane не перестанет вращаться и не войдет в режим «полного срыва». За счет изменившегося обтекания запутавшаяся часть крыла может освободиться. После этого синхронно отпустите обе клеванты и дайте куполу вернуться в нормальный режим полета. Этот метод, однако, требует большого запаса высоты и может использоваться только опытным пилотом.

**Если у Вас возникли сомнения, что Вы не сможете или не успеете справиться с «галстуком», НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО воспользуйтесь спасательным парашютом!**

Помните, что в режимах «глубокой спирали» и «галстука» происходит возрастание давления внутри купола, поэтому все действия пилота требуют дополнительного усилия на клевантах.

## РЕЖИМЫ, ВЫЗВАННЫЕ СРЫВОМ ПОТОКА.

### ПОЛНЫЙ СРЫВ.

Когда пилот затягивает стропы управления более чем на 100% и удерживает их там, возникает фаза «полного срыва». При этом поток над крылом разрушается, крыло теряет форму, перестает создавать подъемную силу и «падает за спину пилота». Горизонтальная скорость уменьшается до нуля, а вертикальная скорость значительно возрастает (до  $-9$  м/с). Также увеличивается усилие на стропках управления.

Несмотря на неприятные ощущения, никогда не отпускайте стропы управления в момент, когда крыло уже находится далеко позади Вас. Это приведет к усилению «маятникового эффекта» - крыло полетит в верхнюю точку равновесия и, несмотря на Ваше противодействие, за счет избыточной скорости может сильно нырнуть вперед. В результате парашютист может оказаться далеко спереди и снизу и там сложиться.

Для того, чтобы не оказаться в такой ситуации, немедленно отпустите стропы управления при первых же признаках «полного срыва»: потере подъемной силы (ощущение невесомости) и потере формы крыла (концы крыла заворачиваются назад).

Если Вы все же попали в фазу полного срыва (набрали большую вертикальную скорость), и купол находится далеко за спиной, удерживайте стропы управления зажатыми до тех пор, пока крыло не стабилизируется в верхней точке над Вами или не окажется впереди этой точки, и только тогда **быстро и синхронно** отпустите обе клеванты.

### ГЛУБОКИЙ СРЫВ (ФАЗА ПАРАШЮТИРОВАНИЯ).

«Глубоким срывом» называется такое состояние парашютиста, когда поток над крылом разрушился, т. е. парашютист падает (до  $-8$  м/с) не имея горизонтальной скорости, но, в отличие от «полного срыва», купол наполнен и не имеет видимых признаков отклонения от нормального полета. Основной опасностью в «фазе парашютирования» является то, что пилот не осознает, что находится в опасном режиме полета. Любые попытки управлять куполом могут привести к «полному срыву» или к «негативному вращению».

Новый парашютист «Зорро 2» не имеет тенденции оставаться в фазе парашютирования. Однако мы не можем исключить того, что в процессе длительной или неправильной эксплуатации купола, за счет вытягивания строп или потери воздухопроницаемых свойств ткани, такой режим может появиться.

Для выхода из срыва достаточно отпустить триммера и управляющие стропы (если они затянуты).

Если же парашютист не вышел из состояния срыва (возможно из-за нарушения регулировок), то возникает две альтернативы:

- затягивать передние лямки свободных концов до тех пор, пока не восстановится поступательная скорость и парашютист не перейдет в нормальный полет, или
- резко затянуть обе управляющие стропы, а затем быстро и полностью освободить их. Тем самым, Вы сначала качнете назад, затем он клюнет вперед, поток над крылом восстановится, и парашютист вернется в нормальный полет.

Во всех случаях нужно помнить о возможном заскакании купола вперед при выходе из состояния срыва и наборе скорости!

Если Вы не уверены, что запас высоты достаточен для вывода, лучше и безопаснее приземлиться, оставив купол парашютиста в фазе парашютирования. В этом случае не вытягивайте управляющие стропы при приземлении. Сомкните ноги вместе и полусогните в коленях. Группировка и кувырок через плечо заметно ослабят удар.

## ПЛОСКОЕ НЕГАТИВНОЕ ВРАЩЕНИЕ.

Плоское вращение обычно возникает при выполнении поворота из-за срыва течения на части внутренней половины купола. Параплан начинает быстро вращаться вокруг вертикальной оси над головой пилота. Такое вращение аналогично штопору самолета или планера.

Это опасная ситуация, которая возникает из-за того, что одна половина крыла либо имела слишком маленькую воздушную скорость, либо была слишком сильно заторможена клевантой. Лучший способ попасть в плоское вращение – летать очень медленно, управлять парапланом резко и делать крутые повороты.

Если Вы довели параплан до плоского вращения, нужно немедленно отпустить стропы управления и отпустить триммера, если они были затянуты. При выходе купол нырнет вперед и в сторону, поэтому будьте готовы к демпфированию этого нырка.

Использование противоположной стропы управления для вывода из негативного вращения может привести к изменению направления вращения на обратное.

## МЕТОДЫ ЭКСТРЕННОГО СНИЖЕНИЯ.

**Обучение способам экстренного снижения должно происходить в спокойной атмосфере при наличии высоты под руководством инструктора.**

### ГЛУБОКАЯ СПИРАЛЬ.

Глубокая спираль является самым быстрым способом экстренного снижения (до  $-15$  м/с). Однако, из-за больших перегрузок, возникающих при этом, не рекомендуется долгое время находиться в глубокой спирали. При первых же признаках ухудшения самочувствия незамедлительно прекратите выполнение спиралей.

### В-СРЫВ.

В-срыв применяется для быстрого снижения в экстренных случаях. По сравнению со спиралью, В-срыв имеет то преимущество, что его можно выполнять в течение длительного периода времени. При этом может быть достигнута скорость снижения до  $-8$  м/с.

Для выполнения В-срыва медленно и симметрично затяните лямки до тех пор, пока не образуется излом профиля крыла в точках крепления строп к куполу. Параплан при этом потеряет горизонтальную скорость и наберет вертикальную. Давления внутри купола при этом уменьшается, и Вы можете видеть, как нижняя поверхность выдувается вверх между стропами. Вы можете использовать это «выдувание нижней поверхности вверх» - находится ли параплан в фазе В-срыва или уже вернулся в нормальный полет.

Для выхода из В-срыва нужно симметрично отпустить лямки В-ряда до их нормального положения. Не бросайте лямки, а отпускайте их одним быстрым движением. Необходимо некоторое время (не более 4-х секунд) для восстановления обтекания купола и набора горизонтальной скорости. Если же параплан не вышел из состояния В-срыва (возможно, из-за нарушения регулировок), действия пилота аналогичны действиям при выходе из «глубокого срыва».

## «БОЛЬШИЕ УШИ».

В отличие от других методов, маневр «большие уши» используется в тех случаях, когда помимо экстренного снижения (до  $-4$  м/с), также необходимо быстро покинуть опасную зону в желаемом направлении, например, в случае усиления ветра при полетах в динамике. Этот метод также используется для уменьшения аэродинамического качества парашюта.

Для этого, не выпуская из рук петель управления, возьмитесь за одну крайнюю стропу А-ряда с обеих сторон и потяните вниз приблизительно 15 см до тех пор, пока концы крыла не сложатся. Использование одной или двух строп с каждой стороны позволяет варьировать площадь сложенных «ушей». Управлять парашютом можно небольшим ходом клевант (не отпуская стропы А-ряда) и смещением веса в подвеске.

Для дальнейшего увеличения горизонтальной и вертикальной скорости, после того как Вы сложили «уши», можно выдвинуть акселератор. Нельзя делать этот маневр в обратной последовательности: сначала выдвинуть акселератор, а затем складывать «уши» - можно случайно сложить всю переднюю кромку!

Для выхода – отпустите плечо акселератора и стропы А-ряда. Обычно сложенные «уши» расправляются сами, если этого не произошло – прокачайте их, симметрично продергивая стропы управления.

**Никогда не применяйте «большие уши» совместно с «глубокой спиралью» - это может привести к многократному увеличению нагрузок центральные секции до величин, на которые парашют не рассчитан.**

**ТАК КАК ВСЕ МЕТОДЫ ЭКСТРЕННОГО СНИЖЕНИЯ ИМЕЮТ ПОВЫШЕННЫЙ РИСК И УМЕНЬШАЮТ РЕСУРС ПАРАШЮТА, ЛУЧШЕ И БЕЗОПАСНЕЙ ЛЕТАТЬ ТАК, ЧТОБЫ ВАМ НИКОГДА НЕ ПРИШЛОСЬ ВОСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЭТИМИ МЕТОДАМИ.**

## СОВЕТЫ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

### УПАКОВКА ПАРАШЮТА.

Всегда упаковывайте парашют настолько свободно, насколько возможно, так как каждое дополнительное сворачивание и уплотнение растягивает и ослабляет ткань. Особое внимание следует уделять усилениям - «жесткостям» в носках нервюр – их не следует перегибать.

Мы рекомендуем Вам укладывать парашют каждый раз по-новому, так, чтобы не оставлять снаружи и не подвергать постоянному натяжению материал одной и той же секции.

### УХОД И ХРАНЕНИЕ.

При неправильной эксплуатации парашют быстро изнашивается, ухудшит свои летные характеристики и может быть опасным. И наоборот, бережное обращение, соблюдение всех правил по уходу и хранению могут значительно продлить жизнь парашюта:

- не оставляйте парашют под прямыми солнечными лучами;
- не подвергайте парашют в полете большим и длительным перегрузкам;
- следите за тем чтобы стропы парашюта не ложились на разогретые предметы (например глушитель). Оплавленная стропа подлежит немедленной замене.
- не ходите по стропам, и не позволяйте это делать другим;
- не позволяйте куполу ударяться передней кромкой о землю, он на это не рассчитан;
- не позволяйте снегу, песку и острым предметам попадать внутрь парашюта;
- оберегайте парашют от воды и химикатов;
- вытаскивайте парашют из воды только за заднюю кромку;

- после попадания в море, тщательно промойте парашан пресной водой, особенно стропы;
- никогда не оставляйте парашан на длительный срок влажным, регулярно просушивайте его в тени;
- никогда не выносите парашан на мороз с влажными стропами, кристаллы льда могут перерезать кевларовые нити;
- не оставляйте парашан в местах, где могут подняться влажность и температура, например, в автомобиле;
- оберегайте парашан от огня;
- не кладите на парашан ничего тяжелого, не упаковывайте его плотно в рюкзак;
- в случае длительного хранения один раз в полгода распакуйте парашан, проветрите его и упакуйте снова;
- не пользуйтесь растворителем для чистки купола и не стирайте его, пятно можно аккуратно стереть влажной губкой или мыльным раствором;
- не вносите никаких изменений в конструкцию парашана, так как это может привести к изменению летных характеристик и сделать его опасным.

## КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ ПАРАШАНА.

Мы рекомендуем пилоту регулярно проводить контроль состояния парашана в соответствии со следующей схемой:

1. Нет ли повреждений швов или лент свободных концов?
2. Нет ли повреждений строп?
3. Нет ли распутившихся швов, разрывов или повреждений в точках крепления строп к куполу?
4. Нет ли разрывов нервюр или порывов в куполе?
5. Нет ли разрывов ткани или швов на куполе?

В случае любых перечисленных повреждений обратитесь к дилеру или изготовителю.

После длительного хранения, посадки на дерево или в воду мы рекомендуем Вам проверить длины строп, используя прилагаемую ниже таблицу (см. стропную схему). Проверять следует разницу длин строп (перепадов), приходящих к одной нервюре. Допустимое отклонение измеренного перепада от указанного в таблице не должно превышать 5 мм. Если отклонения превышают указанные значения, обратитесь к своему дилеру или к изготовителю.

## РЕСУРС.

Назначенный ресурс парашана составляет 500 часов или 5 лет эксплуатации.

Помните, что часы, проведенные парашаном под прямым солнечным излучением, приравниваются к летным часам, что так же уменьшает ресурс.

Через два года рекомендуется заменить стропы.

По прошествии 5-ти лет парашан должен пройти осмотр технического состояния.

## СЕРТИФИКАТ.

Парашан «Зорро 2» прошел испытания в компании «Параавис».

## ГАРАНТИИ

При соблюдении указанных требований эксплуатации производитель гарантирует работу парашюта в течение 1 года со дня продажи при общем налете до 200 часов.

Модель:

Дата продажи:

Серийный номер:

Контролер:

Парашют изготовлен и проверен в соответствии с техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к летательным аппаратам данного типа.